

Перспективы развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе¹

Юлия Вертакова^{*1}, Татьяна Бабич¹, Анна Некипелова¹, Елена Быковская²

¹Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

²Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

08.11.2018

Принята

к опубликованию:

09.02.2019

УДК 338.45

JEL J24, Z30

Ключевые слова:

технологическое предпринимательство, промышленность, машиностроение, индекс промышленного производства, экспорт машин и оборудования, показатели выполнения программных документов

Keywords:

technological entrepreneurship, industry, engineering, industrial production index, export of machinery and equipment, performance indicators of program documents

Аннотация

Развитие машиностроения определяет технологическую конкурентоспособность экономики, ее материалоемкость, энергоёмкость и производительность, а также промышленную безопасность и обороноспособность государств. В данной статье определены проблемы и перспективы развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе России. Обоснована необходимость развития технологического предпринимательства, проведён компаративный анализ текущего состояния машиностроения, анализ показателей выполнения программных документов и перспективы развития технологического предпринимательства в данной области.

Prospects for the Development of Technological Entrepreneurship in the Machine-Building Complex

Yulia Vertakova, Tatiana Babich, Anna Nekipelova, Elena Bykovskaya

Abstract

The strategic goal of developing the economy of the Russian Federation is to ensure a high level of economic and social development, which is aimed at ensuring the sustainable development of the country as a leading power with a strong foreign economic and defense potential. Achieving this perspective requires changes in the conceptual approaches to the implementation of state economic policy, primarily in industry. The result of the transformation should be a transition to a new technological order, as well as carrying out structural changes in the Russian economy, including through technological renewal of traditional Russian industries and an increase in the share of new high-tech and knowledge-intensive industries in gross domestic product. The need for technological renewal also follows from the analysis of the depreciation of fixed assets, which indicates the

¹ Исследование подготовлено при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту N 18-010-01119 «Управление цифровой трансформацией инновационно-промышленного кластера как системообразующего элемента отраслевой цифровой платформы: методология, инструментарий, практика».

* Автор для связи: vertakova7@yandex.ru

DOI: <https://dx.doi.org/10.24866/2311-2271/2019-1/68-80>

modernization of the Russian economy through the implementation of technical re-equipment. This implies the need for the development of technological entrepreneurship in the machine-building complex. The machine-building complex is one of the largest industrial complexes and one of the most segmental sectors of the economy, closely interconnected with the leading sectors of the economy (fuel and energy complex, transport, communications, agriculture, defense industry, construction), ensuring their stable functioning and filling the consumer market, which is the basis for the development of the technological core of the industry. The consumption of materials, the energy intensity of gross domestic product, labor productivity, industrial safety, as well as the defense capability of states directly depend on the level of engineering development. Machine building is designed to provide key sectors of the economy with production equipment and determines the state of the country's production potential. The role of the machine-building complex in ensuring the transfer of traditional sectors of the economy to a fundamentally new technological base, including through the deployment of globally oriented specialized industries, is important. In the article, the authors put forward a thesis about the need for the advanced development of technological entrepreneurship in the engineering industry of Russia because of the "post-industrial" production structure that has developed in the domestic economy. The purpose of the article is to identify the main problems and prospects for the development of technological entrepreneurship in the engineering industry of Russia. The methodological basis of the study was: a comparative analysis of the current state of technological entrepreneurship in the engineering industry of Russia and the leading countries in this sector, the use of expert, statistical methods and methods for analyzing the implementation of program documents. The result of the study is an analysis of the performance of the program of the Russian Federation "The development of industry and increasing its competitiveness", identifying the main problems and prospects for the development of technological entrepreneurship in engineering. The authors show that changing the negative trends in the industry requires the technical re-equipment of industrial enterprises, the development of technological entrepreneurship and a change in approaches to the development and implementation of its state policy.

Введение

Некоторые экономисты подчеркивают, что уровень развития любой страны в первую очередь зависит от эффективности функционирования промышленности [1, 2]. Практический опыт также показывает, что рост данной отрасли влияет на экономическую и политическую независимость, а также устойчивость национальной социально-экономической системы государства. Следовательно, чтобы обеспечить технический и технологический прогресс экономики страны в современных условиях необходимо устойчивое развитие промышленного комплекса. Именно на стимулировании предпринимательской активности в этой сфере должны быть сосредоточены основные усилия. Достичь этого позволяет реализация инновационной стратегии развития, так как именно данный подход обеспечивает долговременный устойчивый экономический рост.

В мире известны шесть уровней развития производительных сил – технологических укладов. В настоящее время реализуется переход к пятому технологическому укладу, главной особенностью которого является преобладание информационно-коммуникационных технологий, нано- и биотехнологий, генной инженерии, новых видов энергии и материалов. Причем именно качественное преобразование данных технологий, определяющих содержание и структуру человеческого капитала, приведет к формированию нового технологического уклада. Так в США уже около 60% производительных сил действуют в рамках пятого уклада и около 5% относятся к шестому. В России осуществляется четвёртый уклад, и только около 10% производств относится к пятому. Поэтому отечественной промышленности ставится приоритетная цель, направленная на качественный прорыв.

В современных условиях стратегическое развитие предпринимательской деятельности в промышленности ориентировано на развитие приоритетных ее

отраслей и базируется на принципах, отраженных в различных концепциях и программах развития, разработанных Правительством Российской Федерации за последние несколько лет. Основной целью развития промышленности в настоящее время является обеспечение устойчивого роста инновационно активного промышленного производства за счет совершенствования его технического уровня, повышения конкурентоспособности продукции, выхода инновационной продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынок, импортозамещения. Таким образом, приоритетами научно-технического развития страны являются модернизация промышленности, повышение энергоэффективности и импортозамещение.

Для реализации данных приоритетов необходимо проведение технического перевооружения промышленности [3]. Для этого следует активно развивать отрасль машиностроения, поскольку она, являясь основным поставщиком оборудования и транспортных средств на предприятия, определяет экономический и научный потенциал страны. Здесь важно не только изменение подходов к разработке и реализации государственной экономической политики в данной области, но и развитие технологического предпринимательства в этой сфере. В работе мы рассмотрим особенности развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе России.

Целью статьи является выявление основных проблем и перспектив развития технологического предпринимательства в машиностроении России.

Методологической основой исследования явились: компаративный анализ текущего состояния технологического предпринимательства в машиностроении России и ведущих стран – лидеров данного сектора, применение экспертных и статистических методов, а также методов анализа выполнения программных документов.

Анализ современных процессов развития машиностроения в мировой экономике

Для определения перспектив развития машиностроения был проведен анализ промышленного производства в целом и данной отрасли. При оценке динамики добавленной стоимости ведущих стран мира по промышленному производству было выявлено, что наибольший рост данного показателя можно отметить у Китая, который увеличил добавленную стоимость более чем в 30 раз по сравнению с 1990 г. Также значительный прирост наблюдался у Индии (6,5 раза) и Мексики (4,7 раза). В последние годы положительная динамика отмечена также у Японии (14,2%), Индии (4,3%), Германии (3%), Италии (2,7%), Франции (0,8%). В остальных рассматриваемых странах зафиксировано снижение показателя, как незначительное (у Китая на 1,6%), так и весомое (у Мексики на 9,6%).

Следует отметить, что наибольшая доля добавленной стоимости промышленного производства в структуре ВВП зафиксирована в России в 1990 г. – 48,4%, однако в настоящее время данный показатель сократился и составил 32,4%. Лидером же по росту этого показателя являлся Китай (46,4% в 2010 г. и 39,8% в 2016 г.).

Проведя анализ индексов промышленного производства различных стран мира, можно определить Китай как наиболее динамично развивающуюся страну по промышленному производству (наибольший прирост в 2011 г. – 13%, в 2016 г. – 6,1%). Также в 2016 г. положительная динамика отмечается и у Индии

(7,4%). Что касается России, то за рассматриваемый период имеет место постоянный спад промышленного производства. Однако в 2016 г. ситуация незначительно поменялась, и прирост составил 0,7% по сравнению с 2015 г. Следует отметить, что представленная динамика наиболее характерна для обрабатывающей промышленности.

Мировыми лидерами в области машиностроения являются США, которые выпускают 30% от стоимости продукции данной отрасли, Япония с объемом 15%, ФРГ (около 10%), а также это Великобритания, Франция, Канада, Италия, Россия (6% стоимости машиностроительной продукции) и Китай (3%). В этих странах развиваются практически все направления машиностроения, актуальные в настоящее время, что обуславливает также характеристики мирового экспорта машин и оборудования: свыше 80% мирового экспорта в данной сфере приходится именно на эти государства. Но следует отметить, что Россия отстает от некоторых стран по объему произведенных машин и оборудования. Так, в России данный показатель примерно в 2 раза меньше, чем в Германии (42,8%), Японии (42,2%), Венгрии (41,4%), примерно в 1,5 раза меньше, чем в Китае (32,9%), Великобритании (29,6%), США (28,5%) [4].

Таким образом, машиностроение стран мира можно охарактеризовать следующим образом:

- является одной из ведущих отраслей мировой промышленности с долей в ее продукции около 35%;
- занимает ведущую позиции по количеству занятых (около 80 млн чел.) по сравнению с другими отраслями мировой промышленности;
- около 38% стоимости продукции мировой промышленности приходится на машиностроение, что выдвигает данную отрасль на первое место по данному показателю;
- в общем объеме экспорта на машиностроение приходится максимальный удельный вес машин и оборудования: в Японии – 64%, США и Германии – 48%, Канаде – 42%, Швеции – 44%, России – 7% (табл. 1).

В структуре мирового экспорта машин и оборудования в 2016 г. по сравнению с 2012 г. положительный прирост составил 2,5%, однако по сравнению с 2015 г. имеет место снижение на 4,9%. Ежегодный рост присутствует лишь в авиатехнике (41,2% за 5 лет) [5].

Таблица 1

Мировой экспорт машин и оборудования

Наименование	Прирост 2016 г. к 2015 г., %	Прирост 2016 г. к 2012 г., %
Всего, в том числе:	-4,9	2,5
Продукция общего машиностроения	-10,1	-6,5
Электронное и электротехническое оборудование	-2,1	8,9
Транспортное оборудование, в т.ч:	-2,5	5,2
железнодорожно-подвижной состав	-11,6	-11,6
автомобили	-5,9	3,1
авиатехника	9,6	41,2
суда	6,5	-23,4

Источник: составлено авторами на основе [6]

Современной тенденцией развития мирового машиностроения является процесс структурных изменений, вызванных углубляющейся специализацией в

условиях глобализации, в виде расширения зарубежного присутствия, например, в государствах Азии (на предприятиях обычно выполняют крупные заказы среднетехнологичной продукции). В европейских и других промышленно развитых странах при этом развивается мелкосерийное и единичное производство [7]. Основным преимуществом данной тенденции является обеспечение возможности машиностроительным предприятиям промышленно развитых государств выдерживать рыночную конкуренцию [8].

При анализе развития мирового машиностроения важно также рассмотреть готовность государств к требованиям очередного технологического уклада. Известно, что появление шестого (последнего) технологического уклада относят к 2010 г., а его формирование в мире прогнозируется до 2020 г., к 2040 г. он вступит в фазу зрелости [9]. Интересна данная оценка по агрегированному индексу, составленному аналитиками UBS [8]. Для расчета сводного индекса использовались следующие показатели: уровень развития экономической инфраструктуры, уровень организации правовой защищенности бизнеса, способность структуры трудовых ресурсов адаптировать к изменяющимся условиям, сравнительный уровень профессиональной подготовки, гибкость национальных образовательных систем, ориентированная на изменения в производственных системах (табл. 2).

Таблица 2

**Ранг страны по степени готовности
к четвёртой промышленной революции**

Страна	Ранг	Страна	Ранг
Швейцария	1	Португалия	23
Сингапур	2	Чехия	24
Нидерланды	3	Южная Корея	25
Финляндия	4	Чили	26
США	5	Испания	27
Великобритания	6	Китай	28
Гонконг	7	Казахстан	29
Норвегия	8	Польша	30
Дания	9	Россия	31
Новая Зеландия	10	Таиланд	32
Швеция	11	Италия	33
Япония	12	Венгрия	34
Германия	13	Южная Африка	35
Ирландия	14	Греция	36
Канада	15	Филиппины	37
Тайвань	16	Индонезия	38
Австралия	17	Турция	39
Австрия	18	Колумбия	40
Бельгия	19	Индия	41
Франция	20	Мексика	42
Израиль	21	Бразилия	43
Малайзия	22	Перу	44
		Аргентина	45

Источник: составлено авторами на основе [8]

Согласно полученной оценке на 1-м месте по сводному индексу находится Швейцария, США – на 5-м, за ними Великобритания. Россия занимает 31 место, отставая от Китая на 3 позиции. На последних пяти местах находятся Индия, Мексика, Бразилия, Перу и Аргентина.

Анализ развития машиностроения в России

Машиностроение в России является основной отраслью промышленности, на его долю по данным 2016 г. приходилось 21% в структуре обрабатывающего производства. Основные показатели функционирования отечественного машиностроения за период 1990–2016 гг. представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные показатели функционирования машиностроения

Показатель	1990 г.	1995 г.	1998 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Темп роста производства, %	100	43,2	38,9	51,3	76,6	75,1	85,9	92,5	92,7	95,4	84,8	83,7
Численность, млн. чел.	8,0	4,9	4,0	4,5	3,3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4
в % к 1990 г.	100	61,3	50,0	56,3	41,3	32,5	32,5	32,5	32,5	31,3	30,0	30,0

Источник: составлено авторами на основе [5]

В машиностроении России наблюдается тенденция сокращения объемов производства, которая, с свою очередь, обусловила спад численности занятых в отрасли (в 2015 и 2016 гг. произошло снижение на 70% по сравнению с 1990 г.)

Следует отметить, что в России сохраняется высокий уровень износа и среднего возраста машин и технологического оборудования. Так, согласно официальным статистическим данным их средний возраст в настоящее время составляет около 20 лет, причем доля оборудования старше 15 лет превышает 40%, а на многих предприятиях используются машины старше 30 лет. Коэффициент обновления основных фондов в машиностроении, определяющий в большей степени темпы развития всей экономики страны, в 2 раза ниже, чем в целом по промышленности, где также наблюдается тенденция к сокращению.

Основные цели развития машиностроительного комплекса Российской Федерации прописаны на законодательном уровне в различных программных документах: Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г., Стратегия инновационного развития РФ до 2020 г., Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (от 15 апреля 2014 года №328), Приказ «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности РФ» (от 31 марта 2015 г. №653).

Нами был проведен анализ этих документов развития машиностроения. Более подробно остановимся на государственной программе РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», где текущее состояние и прогнозы развития машиностроения представлены в рамках 1 и 2 подпрограммы, а основные цели, задачи и ожидаемые результаты отражены в табл. 4.

Таблица 4

**Основные цели, задачи и ожидаемые результаты
развития машиностроения в России**

	Подпрограммы	
	<i>Специальное и транспортное машиностроение</i>	<i>Производство</i>
Цели	Обеспечение уровня роста конкурентоспособности промышленности при осуществлении стабилизации экономики в кризисных условиях; выявление и использование источников инновационного развития.	Рост технологической конкурентоспособности и независимости приоритетных отраслей промышленности РФ; производство и использование предприятиями высокотехнологических средств производства; обеспечение роста уровня использования продукции отечественного производства; формирование инструментария государственной поддержки для производства и использования нового импортозамещающего оборудования.
Задачи	Удовлетворение потребностей отечественной транспортной системы конкурентоспособной российской техникой; совершенствование нормативно-правовой базы России в данной сфере; увеличение уровня производства на территории страны, обеспечение роста экспортного потенциала; обеспечение условий для создания новой технологичной продукции; повышение качества трудовых ресурсов.	Формирование инновационного потенциала страны; совершенствование инфраструктуры в области права; обеспечение спроса на средства производства; обеспечение ускоренного инновационно-технического обновления промышленных предприятий России, позволяющих осуществить импортозамещение.
Результаты от реализации	Рост доли российской продукции; увеличение ВВП за счёт производимой продукции; повышение активности предприятий машиностроения в инновационной и инвестиционной деятельности; рост производительности и эффективности труда; техническое перевооружение предприятий; защита машиностроительного рынка от контрафакта; рост высокотехнологичного инновационного производства.	Рост технологической конкурентоспособности промышленных предприятий; увеличение спроса на отечественную продукцию отрасли за счёт сокращения покупки иностранных технологических средств; обеспечение технико-технологического перевооружения отечественных машиностроительных предприятий; рост производства отечественных станков; уменьшение доли импорта в данной сфере.

Источник: составлено авторами на основе [10]

Результаты

В табл. 5 представлены результаты анализа выполнения показателей рассматриваемой государственной программы, которые позволяют сделать выводы о текущем и плановом состоянии развития отраслей машиностроения.

В рамках подпрограммы 1 индекс производства и производительности труда по отношению к предыдущему году имеет тенденцию к спаду с 2012 по 2015 гг., в 2016 г. имеет место значительный рост показателей от 79,4 до 102,5% и от 95,7 до 130,7% соответственно. В прогнозе наибольший прирост показателей был запланирован на 2017 г. Аналогичная тенденция прослеживается и в индексе производства в транспортном машиностроении.

Таблица 5

Анализ показателей выполнения программы РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»

Наименование показателя	Абсолютные отклонения				Выполнение показателей, %		
	2013 от 2012	2014 от 2015	2015 от 2014	2016 от 2016	2014	2015	2016
Подпрограмма 1 «Развитие транспортного и специального машиностроения»							
<i>Автомобильная промышленность</i>							
Индекс производства*, %	-12,8	-11,1	-8,1	23,1	89,7	75,7	97,2
Индекс производительности труда*, %	-3,3	-2	-8,7	35	102,4	90,1	122,7
<i>Транспортное машиностроение</i>							
Индекс производства*, %	-27,5	-7	-15,5	52,6	83,6	67,4	118
Индекс производительности труда*, %	-3,1	-1,1	20,5	2	98	115,5	118,4
Кол-во внедрённых технологий, ед.	-1	25	-1	-	483,3	560	-
<i>Сельскохозяйственное машиностроение</i>							
Индекс производства*, %	-37,5	23,1	-7,6	38,6	91,9	84,2	112,2
Индекс производительности труда*, %	-22,1	12,3	-4,9	-	113,3	107,3	-
<i>Машиностроение для пищевой и перерабатывающей промышленности</i>							
Индекс производства*, %	-13,1	2,7	9,5	-1,8	88,8	98	96,1
Индекс производительности труда*, %	-4,2	5,6	20,3	-8,9	103,6	123,6	114,2
<i>Машиностроение специализированных производств</i>							
Индекс производства*, %	10,7	-14,7	-17,6	52,9	78,5	61	113,8
Индекс производительности труда*, %	-20,1	-5,02	17,72	13,1	94,8	112,7	125,8
<i>Тяжёлое машиностроение</i>							
Индекс производства*, %	-11,8	-1,1	8,7	-2,3	97,1	102,5	100,4
Индекс производительности труда*, %	-12,8	-3,6	6,1	-0,7	94	97,5	95,6
Индекс физического объёма инвестиций в основной капитал, %	-21,3	-10,2	26,9	-0,4	80,1	102	98,6
<i>Силовая электротехника и энергетическое машиностроение</i>							
Индекс производства*, %	-25,7	3,2	3,8	0	100	97,2	97,4
Индекс производительности труда*, %	-15,4	3	-1,6	0	100	97,5	95,5
Индекс физического объёма инвестиций в основной капитал, %	-35,4	2,4	-30,5	0	100	55,8	55,2

Примечание: * – по отношению к предыдущему году

Источник: составлено авторами на основе [11]

Во всех отраслях подпрограммы 1, как правило, прослеживается основной рост индекс производства и производительности по сравнению с предыдущим годом в 2012 и 2016 гг. Относительно подпрограммы 2 «Развитие производства средств производства» следует сделать вывод о наибольших показателях производства и производительности по отраслям промышленности в 2012 г. с последующим спадом и относительно небольшим ростом в 2013–2016 гг. Рассматривая иные показатели развития промышленности, следует обратить внимание на рост внедрённых технологий в транспортном машиностроении (29 в 2014 г., 28 в 2015 г. по сравнению с 5 и 4 в 2012 и 2013 гг. соответственно).

По объёму привлечённых инвестиций в подпрограмме «Развитие производства средств производства» имеет место спад на 26% в 2015 г. и 43,6% в 2016 г. по сравнению с 2014 г. По индексу физического объёма инвестиций в основной капитал по отношению к предыдущему году в силовой электротех-

нике и энергетическом машиностроении прослеживается ежегодный спад после 2012 г. По данному показателю в тяжёлом машиностроении имеет место спад в 2013, 2014 и 2016 гг.

В табл. 6 представлено фактическое и планируемое финансирование по подпрограммам машиностроения. Анализ показывает преимущественное превышение объёмов фактического финансирования над плановым, исключение составляет 2014 г. по 1 подпрограмме и 2015 г. по 2 подпрограмме.

Следует отметить, что прогнозируется снижение денежных вложений в подпрограмме «Развитие транспортного и специального машиностроения», и в 2020 г. объёмы ассигнований планируются меньше уровня 2016 г. В подпрограмме «Развитие производства средств производства» также планируется снижение в 2017 г., при прогнозировании увеличения финансирования в 2020 г. в 4,5 раза по сравнению с 2016 г. В 1 подпрограмме основное финансирование выделяется на развитие автомобилестроения, также возросло в 17 раз в 2016 г. по сравнению с 2014 г. финансирование в развитие транспортного машиностроения при увеличении доли финансирования в структуре 1 подпрограммы с 2,6 до 7,6%. Увеличиваются государственные ассигнования и по другим показателям подпрограммы.

К 2020 г. планируется значительное увеличение финансирования по всем показателям подпрограммы кроме развития транспортного машиностроения и государственной поддержки организаций транспортного и специального машиностроения.

Таблица 8

**Ресурсное обеспечение государственной программы РФ
«Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»**

	Объёмы бюджетных ассигнований, млрд руб.											
	2014		2014		2015		2016		2017	2018	2019	2020
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт				
1	10,6	12	100,8	78,4	78,8	101,6	110,7	157,6	99	152,5	154,5	155
1.1	9,5	10,6	95,6	71,7	75,4	95	94,8	133,1	84,9	125,3	126,4	126,4
1.2	-	-	2,6	0,7	2,4	2,4	2,2	11,9	5,4	3,5	1,5	1,5
1.3	-	-	-	0,4	-	-	8,1	6,1	9,4	11,6	16,4	16,6
1.4	-	-	-	-	-	-	4,8	1,7	4,9	8,7	8,8	9,1
1.5	1,1	1,4	2,6	5,6	1	4,3	0,8	4,8	5,5	3,5	1,5	1,5
2	6,2	6,1	2,3	3,3	1,8	1,2	1,5	3,6	1	15,7	16,2	16,2
2.1	2,7	2,6	2,3	2,3	1,8	0,2	1,54	-	-	-	-	-
2.2	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	-	-	-	1	-	1	-	1	-	14,5	15	15
2.4	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-
2.5	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1	1,2	1,2	1,2

Примечание: 1 – подпрограмма 1 «Развитие транспортного и специального машиностроения»; 1.1 – автомобилестроение; 1.2 – транспортное машиностроение; 1.3 – сельскохозяйственное машиностроение; 1.4 – машиностроение специализированных производств; 1.5 – государственная поддержка организаций транспортного и специального машиностроения; 2 – подпрограмма 2 «Развитие производства средств производства»; 2.1 – станкоинструментальная промышленность; 2.2 – тяжёлое машиностроение; 2.3 – промышленность силовой электротехники и энергетического машиностроения; 2.4 – разработка отечественного инженерного программного обеспечения; 2.5 – робототехника, цифровое производство и аддитивные технологии.

Источник: составлено авторами на основе [11]

При анализе подпрограммы 2 «Развитие производства средств производства» заметно изменение объёмов государственных ассигнований от станкоинструментальной промышленности и тяжёлого машиностроения к промышленности силовой электротехники и энергетического машиностроения, к 2020 г. планируется увеличение финансирования в 15 раз.

Подводя итоги анализа государственной программы развития машиностроения, необходимо отметить, что наблюдался положительный рост темпов производства и производительности труда по большинству направлениям развития машиностроения. При осуществлении запланированного финансирования прогнозируется прирост данных показателей.

К основным проблемам развития машиностроения в России можно отнести:

- низкая технологическая конкурентоспособность отдельных сфер деятельности в данной области, в том числе связанная с высоким уровнем физического и морального износа основных производственных фондов;
- высокие затраты на поддержание устаревших избыточных производственных мощностей;
- низкий уровень производительности труда;
- высокий уровень материало- и энергоёмкости производственных процессов;
- дефицит финансовых ресурсов, в том числе на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР);
- высокая корреляция от поставок импортных комплектующих;
- высокая степень влияния геополитической конъюнктуры на экспортные поставки вооружений и военной техники;
- дефицит квалифицированных трудовых ресурсов;
- низкий уровень производственной кооперации машиностроительных предприятий;
- агрессивная конкурентная политика в области цен транснациональных компаний, функционирующих на российском рынке;
- и др.

Вышеуказанные проблемы сдерживают социально-экономическое развитие рассматриваемой отрасли промышленности России.

Заключение

Машиностроение, являясь фондообразующей отраслью, является проводником достижений НТП во все сферы и отрасли экономики. Его развитие создает системные предпосылки для стимулирования предпринимательской активности во всех секторах экономики. И именно исполнение мероприятий, представленных в соответствующих программных документах, обеспечили условия для роста производства машинотехнической продукции по следующим цепочкам: «ОПК – станкостроение и отрасли, его комплектующие»; «отрасли топливно-сырьевого сектора и энергетика – тяжелое машиностроение – станкостроение»; «транспортное машиностроение – станкостроение» и «АПК – тракторное и сельскохозяйственное машиностроение – станкостроение». Реализация данных и других направлений во многом зависит от уровня импортозамещения и обеспечения мер господдержки. Поэтому необходима реализация эффективной государственной промышленной политики, направленной на решение обозначенных задач.

Необходимо учитывать, что одним из основных факторов повышения производительности труда экономики страны с целью обеспечения ее инновационно-технологического развития являются масштабное техническое перевооружение промышленных предприятий, а также развитие технологического предпринимательства.

Следует отметить, что в настоящее время на промышленных предприятиях России наблюдается тенденция сохранения низкого уровня инновационной активности после его снижения на несколько пунктов, вызванных кризисными явлениями в экономике. По количеству поданных заявок на патенты Россия находится на 31 месте в мире, по расходам на НИОКР, доля которых 1,1% от ВВП, – 30 место, что значительно ниже аналогичных мировых показателей. Также наблюдается слабая эффективность использования механизмов продвижения перспективных разработок и технологий в производственную деятельность.

Проведенный анализ функционирования технологического предпринимательства в РФ показал, что наибольшей эффективности достигают стартапы, в которых основным конкурентным преимуществом является использование объектов интеллектуальной собственности.

В России основным направлением государственной экономической политики в сфере развития технологического предпринимательства является создание особых режимов технологического предпринимательства и особых зон технологического предпринимательства. Реализация данных направлений возможна при совокупности мер господдержки:

1) нефинансовые (специальные инвестиционные контракты (СПИК); выставки, ярмарки, конференции, продвижение на внешних рынках; защита интересов российских производителей за рубежом; регулирование госзакупок промышленной продукции; поддержка проектных консорциумов; развитие инжиниринговых центров; стандартизация и техническое регулирование);

2) финансовые (поддержка НИОКР), региональных программ, технопарков и кластеров, экспортного кредитования; проектное финансирование; субсидирование процентных ставок и пилотных партий оборудования; стимулирование лизинга; частичное возмещение затрат на инжиниринг, производство и экспорт; финансирование институтов развития.

Таким образом, активизация создания в машиностроении технологических предпринимательских структур способствует проведению технического перевооружения промышленности, обеспечит инновационно-технологическое развитие национальной экономики и повышение конкуренции между производителями – участниками инновационного цикла.

Список источников / References

1. Бодрунов С.Д. Четвертая индустриальная революция – пролог нового индустриального общества второй генерации. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 2017, т. 205. №3, сс. 262–284. [Bodrunov S.D. Chetvertaia industrialnaia revoliutsiia - prolog novogo industrialnogo obshchestva vtoroi generatsii [The fourth industrial revolution is the prologue of the second generation of industrial society]. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*. 2017, vol. 205, no. 3, pp. 262–284.]
2. Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Российская промышленность: текущее со-

- стояние и перспективы развития. *Экономика и управление*, 2014, №5, сс. 39–44. [Plotnikov V.A., Vertakova Iu.V. Rossiiskaia promyshlennost: tekushchee sostoianie i perspektivy razvitiia [Russian industry: current state and development prospects]. *Ekonomika i upravlenie*, 2014, no. 5, pp.39–44.]
3. Быковская Е.В. Особенности использования блочно-модульного подхода идентификации резервов для повышения технологической конкурентоспособности предприятия в долгосрочной перспективе. *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*, 2015, № 1 (23), сс. 56–59. [Bykovskaya E.V. Osobennosti ispol'zovaniya blochno-modul'nogo podkhoda identifikatsii rezervov dlya povysheniya tekhnologicheskoi konkurentosposobnosti predpriyatiya v dolgosrochnoi perspective [Features of the use of block-modular approach to identify reserves to improve the technological competitiveness of the enterprise in the long term]. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*, 2015, no. 1 (23), pp. 56–59.]
 4. Положенцева Ю.С. Оценка конкурентных преимуществ машиностроительного предприятия. *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика*, 2016, №6 (26), сс. 173–180. [Polozhentseva Iu.S. Otsenka konkurentnykh preimushchestv mashinostroitel'nogo predpriatiia [Evaluation of the competitive advantages of a machine-building enterprise]. *Aktualnye napravleniia nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriia i praktika*, 2016, no. 6 (26), pp.173–180.]
 5. Савинов Ю.А., Абрамова А.В. Международная торговля машинами и оборудованием: динамика и структура. *Российский внешнеэкономический вестник*, 2017, №1, сс. 32–47. [Savinov Iu.A., Abramova A.V. Mezhdunarodnaia torgovlia mashinami i oborudovaniem: dinamika i struktura [International trade in machinery and equipment: dynamics and structure]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*, 2017, no. 1, pp.32–47.]
 6. Вертакова Ю.В., Плотникова Н.А., Плотников В.А. Промышленная политика России: направленность и инструментарий. *Экономическое возрождение России*, 2017, № 3 (53), сс. 49–56. [Vertakova Iu.V., Plotnikova N.A., Plotnikov V.A. Promyshlennaia politika Rossii: napravlennost i instrumentarii [Russia's industrial policy: focus and toolkit]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 2017, no. 3 (53), pp. 49–56.]
 7. Бедакова М.С., Вертакова Ю.В. Проявление дезинтеграционных процессов в промышленности: формы, типы, влияющие факторы. *Технико-технологические проблемы сервиса*, 2016, №1, сс. 58–72. [Bedakova M.S., Vertakova Iu.V. Proivavlenie dezintegratsionnykh protsessov v promyshlennosti: formu, tipu, vliiaushchie factory []. *Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa*. 2016. no.1. pp.58].
 8. Корепанова Е.Г., Тукуреев В.И. Современные проблемы машиностроения и возможные пути решения. *Решетневские чтения*. 2017. №21-2. С.501-502. [Korepanova E.G., Korepanova E.G., Tukureev V.I. Sovremennye problemy mashinostroeniia i vozmozhnye puti resheniia. *Reshetnevskie chteniia*. 2017. no.21-2. pp.501-502.]
 9. Бабич Т.Н., Вертакова Ю.В., Осипова И.В. Обоснование механизма осуществления технического перевооружения на промышленных предприятиях при реализации направлений государственной экономической политики. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2017. Т. 7. № 2 (23). С. 24-34. [Babich T.N., Vertakova Iu.V., Osipova I.V. Obosnovanie mekhanizma osushchestvleniia tekhnicheskogo perevooruzheniia na promyshlennykh predpriatiiakh pri realizatsii napravlenii gosudarstvennoi ekonomicheskoi politiki. *Izvestiia Iugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Ekonomika. Sotsiologiia. Menedzhment*. 2017. T. 7. no.2 (23). pp. 24-34.]

10. Всемирный банк [Vsemirnyi bank]. Available at: <http://www.vsemirnybank.org> (accessed 25.04.18).
11. Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденная постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 года №328 [Gosudarstvennaia programma Rossiiskoi Federatsii «Razvitie promyshlennosti i povyshenie ee konkurentosposobnosti», utverzhdenaia postanovleniem Pravitelstva RF ot 15 apreliia 2014 goda №328]

Сведения об авторах / About authors

Вертакова Юлия Владимировна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет. 305040 Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94. *E-mail: vertakova7@yandex.ru*
Yulia V. Vertakova, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Regional Economics and Management, The Southwest State University. 94 50 Let Oktyabrya Street, Kursk, Russia 305040. *E-mail: vertakova7@yandex.ru*

Бабич Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет. 305040 Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94. *E-mail: REandM@rambler.ru*
Tatiana N. Babich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management, The Southwest State University. 94 50 Let Oktyabrya Street, Kursk, Russia 305040. *E-mail: REandM@rambler.ru*

Некипелова Анна Сергеевна, специалист кафедры региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет. 305040 Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.
Anna S. Nekipelova, Specialist of the Department of Regional Economics and Management, The Southwest State University. 94 50 Let Oktyabrya Street, Kursk, Russia 305040.

Быковская Елена Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Менеджмент», Тамбовский государственный технический университет. 392000 Россия, г. Тамбов, ул. Советская, 106. *E-mail: management@admin.tstu.ru*
Elena. V. Bykovskaya, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department «Management», Tambov State Technical University. 106 Sovetskaya street, Tambov, Russia 392000. *E-mail: management@admin.tstu.ru*